Niveau(x) d'enseignement: 3 Numéro EDUQ : 8470320
Centre d'intérêt: 751

Boyer, Jean-Yves.

Production d'un modèle d'intégration des objectifs d'apprentissage en français et en sciences de la nature : rapport de recherche. 2 / Jean-Yves Boyer. -- Hull : Université du Québec à Hull, 1983.
25 fasc. : graph. ; 22 cm.

Titre de la couv.

Descripteur(s): *Français (Langue) *Sciences naturelles *Lecture *Expression orale *Communication *Matériel didactique *Activité d'apprentissage *Intégration des matières *Primaire (Niveau)

Identificateur(s) de nom: *Commission scolaire Champlain (Pointe-Gatineau, Québec) *Commission scolaire de la Haute Gatineau (Maniwaki, Québec)

Présentation de 24 modèles d'activités résultant d'un projet mené au cours de l'année scolaire 1981-1982 dans les commissions scolaires Champlain et Haute Gatineau. L'objectif général était de produire et de mettre au point, en l'expérimentant, un modèle didactique qui favorise l'acquisition par l'élève de 3e et de 4e années d'habiletés de communication orale et écrite en même temps que l'acquisition de connaissances et d'attitudes de base prévues par le programme des sciences de la nature. Il s'agit ainsi d'appliquer le nouveau programme de français, lequel requiert d'asseoir toute démarche d'apprentissage sur une expérience de communication vécue par l'enfant.

Les fascicules, qui présentent chacun la démarche que l'élève doit effectuer pour mener à bien une activité d'apprentissage, sont tous organisés autour de questions auxquelles l'élève doit répondre. Mentionnons parmi celles-ci: "Le soleil est-il le même partout?", "Quelle quantité d'eau tombe au sol lorsqu'il pleut?", "Pour grandir, les plantes ont-elles vraiment besoin de sol?", "Quelle est la grandeur des élèves de ma classe?", "Avec quoi sont fabriqués les poissons?"

Type de document: d
Région(s) administrative(s): 07
Notice(s) connexe(s): 8270873, 8370932
Financement: Bénéficiaire - UQAH
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGERU
Programme(s) de subvention - PPMF

DUQ 84703201

PRODUCTION D'UN MODÈLE D'INTÉGRATION DES OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE EN FRANÇAIS ET EN SCIENCES DE LA NATURE

Rapport de recherche

Tome 2

JEAN-YVES BOYER

Professeur au PPMF

Université du Québec à Hull

Juin 1983

©Droits réservés, 1983
Université du Québec à Hull

EDUQ 8470320A

ANNEXE 1

CAHIERS D'ACTIVITÉS

TABLE DES MATIÈRES

Activités

1: Le sol est-il le même partout?

2: Quelle quantité d'eau tombe au sol lorsqu'il pleut?

3: Qu'y a-t-il dans une graine?

4: Quel sol est le plus perméable à l'eau?

5: D'où viennent les feuilles des arbres?

6: Est-ce que mon animal favori me ressemble?

7: Les plantes poussent-elles toujours à la même vitesse?

8: Pour grandir, les plantes ont-elles vraiment besoin de lumière?

9: Pour grandir, les plantes ont-elles vraiment besoin d'eau?

10: Pour grandir, les plantes ont-elles vraiment besoin de sol?

11: À quoi sert l'air?

12: D'où viennent les objets de ta classe?

13: Est-ce que la température est la même à différentes hauteurs?

14: Est-ce qu'il fait plus froid quand il vente?

15: La température varie-t-elle beaucoup pendant la journée?

16: Quelle est la grandeur des élèves de ma classe?

17: Après une chute de neige, comment mesure-t-on la quantité de neige tombée au sol?

18: Pourquoi la mer ne déborde-t-elle pas?

19: La neige est-elle propre?

20: Comment se développent les têtards?

21: Quelles sortes d'animaux possèdent les élèves de ma classe?

22: La température a-t-elle un effet sur les vers de terre?

23: Qu'y a-t-il sur l'écorce d'un arbre?

24: Avec quoi sont fabriqués les objets?

1

LE SOL EST-IL LE MÊME PARTOUT?

Cette activité te fait étudier les sortes de sol et les éléments qui les composent.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

5 sacs de plastique de grandeur moyenne
1 transplantoir* ou une grosse cuillère
5 assiettes de carton
1 loupe
1 crayon-feutre
du ruban à masquer
un carton de couleur
de la colle

* transplantoir: outil de jardinage, sorte de petite pelle triangulaire, servant à creuser la terre.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. De quoi se compose le sol? Quels éléments peut-on y trouver?

2. Dans quelle sorte de sol penses-tu trouver le plus d'éléments différents?

Tu écris sur ta feuille de travail tes réponses à ces deux questions.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu recueilles des échantillons* de sol:

Il faut 5 échantillons d'endroits différents: par exemple, au bord de l'eau, sous un arbre, près d'une grosse roche, dans la cour de l'école, dans un jardin, ou ailleurs à ton choix.

Tu prends soin de demander la permission avant de faire des trous dans un terrain privé, et de ne prendre qu'une petite quantité à chaque endroit.

Tu déposes chacun des échantillons dans un des sacs de plastique. Tu écris sur le ruban à masquer avec le crayon-feutre le nom de l'endroit et tu le colles sur le sac approprié.

*échantillon: petite quantité d'un produit qui sert à étudier.

2. Tu prépares tes échantillons:

De retour à l'école, tu déposes une petite quantité de chaque échantillon dans chaque assiette de carton et tu écris au crayon-feutre l'endroit d'où il vient. Tu as maintenant 5 assiettes de carton contenant chacune un échantillon différent.

3. Tu observes les sortes de sol:

A l'oeil nu et à l'aide de la loupe, tu observes les éléments qui composent un sol. Peux-tu les nommer? Y a-t-il des organismes* vivants? Tes sols sont-ils tous pareils? Au toucher, sont-ils différents? Ont-ils une odeur particulière? Quel est le sol qui est composé du plus grand nombre d'éléments différents?

*organisme: une plante ou un animal, qu'il soit très gros ou très petit.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Sur un grand carton divisé en 5 colonnes, tu colles une petite quantité de chacun de tes échantillons et tu indiques le nom de l'endroit d'où il vient.

Sur chaque sorte de sol, tu dessines chacun des éléments que tu as observés à la loupe et tu indiques son nom.

Tu connais maintenant de quels éléments se composent les différentes sortes de sol.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À l'aide de tes observations et après t'être renseigné dans les livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?...

1. À quoi les différentes sortes de sol peuvent-elles servir?

2. Tous les sols contiennent-ils des éléments vivants? Dans quelles sortes de sol les retrouve-t-on?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

2

QUELLE QUANTITÉ D'EAU TOMBE AU SOL LORSQU'IL PLEUT?

Cette activité te fait comparer la quantité de pluie tombée à différents endroits.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

3 plats de plastique de même format, à grande ouverture; par exemple, des contenants de margarine vides.

1 cylindre gradué* en millilitres

1 petit entonnoir

*cylindre gradué: contenant long et étroit, à bec verseur, sur lequel se retrouve une série de divisions (échelle de mesure) pour mesurer les quantités.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Quelle quantité d'eau tombe lors d'une pluie?

2. Est-ce que la même quantité d'eau tombe à des endroits différents?

Tu écris sur ta feuille de travail tes réponses à ces deux questions.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu places tes plats de plastique à trois endroits différents: l'un dans un endroit découvert, comme un champ ou un terrain vague, un autre sous un grand arbre, et le dernier, sous une haie de petits arbustes denses*. Tu les déposes une journée où il peut pleuvoir.

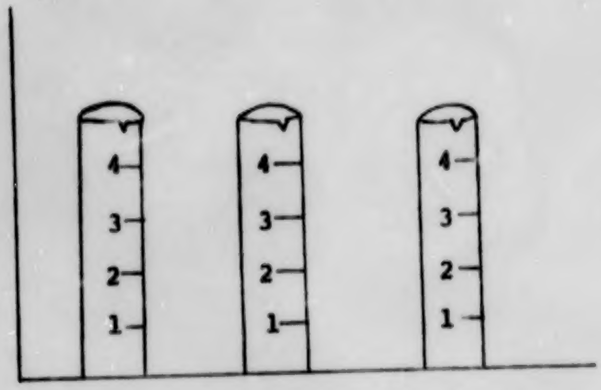
2. Après une pluie, tu recueilles l'eau contenue dans le premier plat. Tu la verses dans ton cylindre gradué à l'aide de l'entonnoir. Tu places le niveau de l'eau à la hauteur de tes yeux afin de lire la mesure indiquée sur le cylindre. Si tu as de la difficulté à trouver la mesure indiquée, demande l'aide de ton professeur.
   Tu connais maintenant la quantité d'eau recueillie. Tu fais la même chose pour chacun des deux autres plats.

   Peux-tu maintenant dire la quantité d'eau tombée lors de cette pluie?

*dense: qualité d'une chose qui contient beaucoup d'éléments serrés les uns sur les autres.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Sur une feuille, dessine trois cylindres gradués semblables. Chacun représente la quantité d'eau recueillie à chaque endroit. Tu colores chaque cylindre jusqu'à la mesure que tu as écrite. Sous chacun, tu indiques l'endroit où tu l'avais déposé.



endroit endroit endroit

Tu compares les résultats: as-tu recueilli la même quantité d'eau à chaque endroit?

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

Après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?...

1. Est-ce qu'il tombe réellement moins d'eau à un endroit plutôt qu'à un autre?

2. Pourquoi y en a-t-il moins à certains endroits?

3. Pourrais-tu calculer la quantité de pluie tombée pendant une semaine? pendant le mois?

4. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

3

QU'Y A-T-IL DANS UNE GRAINE?

Cette activité te fait découvrir comment est fait l'intérieur d'une graine et comment elle se développe pour devenir une plante.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

Environ 10 graines pour ensemencer: des pois pour la soupe ou des fèves pour la cuisson.

2 pots de verre: par exemple, des pots de confiture ou de mayonnaise à grande ouverture.

De la ouate ou de la sphaigne*.

2 petits sacs de plastique.

1 contenant rempli d'eau.

1 compte-gouttes

1 loupe

*sphaigne: sorte de mousse que l'on retrouve en forêt dans les endroits humides. On la vend dans les magasins pour mêler à la terre des jardins.

Du terreau pour les plantes, ou de la terre de jardin mêlée avec du sable: trois parties de terre pour une partie de sable.

Des petits pots pour planter tes graines si tu le veux: par exemple, des petits contenants de yogourt: demande à un adulte de t'aider à percer des trous dans le fond au moyen d'une tige de métal chauffée sur une flamme. Tu peux utiliser des petits pots pour les plantes si tu en as; ils ont le fond déjà percé de trous.

*terreau: terre mêlée de substances végétales en décomposition (feuilles pourries, bois mort, etc.). On en trouve, en particulier, dans la forêt.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Comment est faite une graine?

2. Qu'est-ce qui se développe en premier, la racine ou la tige?

Tu écris tes réponses sur ta feuille de travail.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu déposes de la ouate ou de la mousse de sphaigne dans tes pots de verre.

2. Tu places la moitié de tes graines dans chaque pot, à côté des parois (surface intérieure d'un contenant), pour pouvoir bien les observer.

3. Avec le compte-gouttes, tu humidifies la ouate ou la mousse de chacun des pots avec l'eau de ton contenant. Il te faut imbiber la ouate, sans noyer tes graines, cependant!

4. Tu recouvres chaque pot d'un sac de plastique.

5. Tu déposes tes pots sur le bord d'une fenêtre, à l'abri du soleil direct.

6. Le lendemain, tu retires 1 graine de chaque pot, pour l'observer. Tu l'ouvres et tu dessines ce que tu vois à la loupe.

7. Chaque jour, tu observes tes graines. Tu en dessines une sans la retirer du pot.

8. Quand tes graines seront devenues des petites plantes, tu pourras les planter dans tes petits pots remplis de terreau légèrement tassé, et continuer à observer leur croissance. Ces plantes pourront te servir pour d'autres activités.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Tu présentes à la classe tes dessins représentant la germination* d'une graine dans l'ordre où tu les as faits. Tu les expliques et tu communiques à tes camarades ce que tu as appris en réalisant cette activité.

Si tu en as le goût, tu peux écrire un texte libre décrivant le développement d'une graine, et le lire à la classe.

*germination: Développement du germe contenu dans une graine.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

Après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à d'autres questions?...

1. D'où viennent les graines?

2. Peux-tu nommer des graines que tu manges?

3. Comment se nourrit la petite plante avant d'avoir des racines et des feuilles?

4. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

4

QUEL SOL EST LE PLUS PERMÉABLE À L'EAU?

Cette activité te fait étudier la vitesse à laquelle l'eau pénètre dans des sols différents.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

Note: Si tu as réalisé l'activité numéro 1, tu peux utiliser les échantillons de sol déjà recueillis.

Il te faut:
- 5 sacs de plastique
- 5 contenants de plastique
- 1 transplantoir* ou une grosse cuillère
- 1 crayon-feutre
- du ruban à masquer
- 1 cylindre gradué** en millilitres
- 1 montre munie d'une aiguille pour les secondes

*transplantoir: outil de jardinage, sorte de petite pelle triangulaire, servant à creuser la terre.

**cylindre gradué: contenant long et étroit, à bec verseur, sur lequel se retrouve une série de divisions (échelle de mesure) pour mesurer les quantités.

Tu recueilles des échantillons* de sol: il faut 5 échantillons d'endroits différents: au bord de l'eau, sous un arbre, près d'une grosse roche, dans la cour de l'école, dans un jardin, ou ailleurs à ton choix.

Tu prends soin de demander la permission avant de faire des trous dans un terrain privé, et de ne prendre qu'une petite quantité à chaque endroit.

Tu déposes chacun des échantillons dans un des sacs de plastique. Tu écris sur le ruban à masquer avec le crayon-feutre le nom de l'endroit et tu le colles sur le sac approprié.

*échantillon: petite quantité d'un produit qui sert à l'étudier.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Quelle sorte de sol laisse pénétrer l'eau le plus rapidement?

Tu écris sur ta feuille de travail ta réponse à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu remplis chaque contenant de plastique avec chaque sorte de sol. Tu as ainsi une sorte différente de sol dans chacun des contenants.

2. Tu enlèves la même quantité de sol (3 cuillerées combles) de chacun de tes contenants, pour faire de la place à l'eau.

3. Tu verses de l'eau dans ton cylindre gradué. Il te faudra quelques essais avant de déterminer la quantité d'eau nécessaire. Assure-toi cependant que tu utilises toujours la même quantité d'eau pour chacun des contenants.

4. Tu verses l'eau de ton cylindre gradué sur un de tes échantillons de sol, et tu calcules le temps nécessaire pour que toute l'eau y ait pénétré. Quand dois-tu commencer à compter?

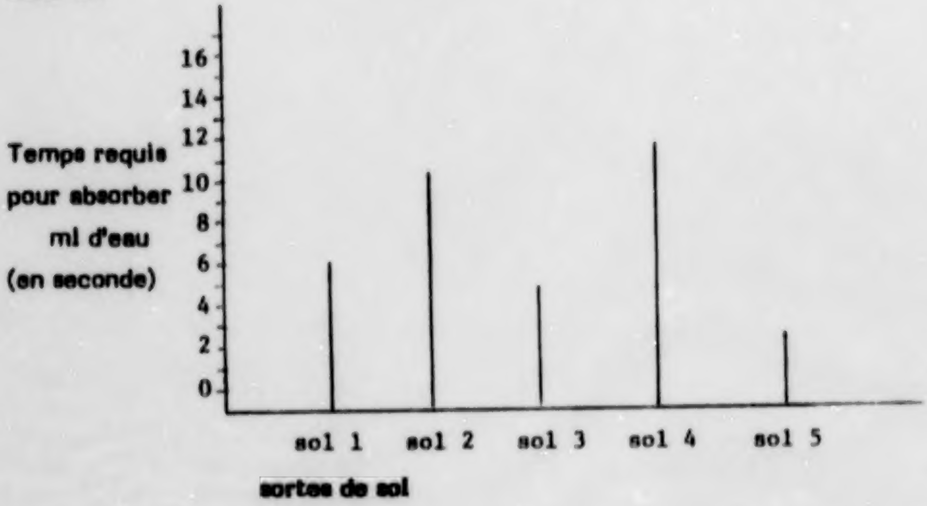
5. Tu répètes cette opération pour chacune de tes sortes de sol et tu écris le résultat sur ta feuille de travail.

6. Tu peux maintenant identifier lequel des sols étudiés est le plus poreux*.

*poreux: qui contient un grand nombre de petits trous. Pour cette raison, les substances poreuses se laissent facilement pénétrer par l'eau.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Pour illustrer tes résultats, tu traces un graphique semblable à celui-ci:



Lors de la présentation de ton travail, tu pourras commenter ton graphique aux élèves de ta classe. Tu leur expliqueras comment il se fait que toutes les sortes de sol n'absorbent pas l'eau à la même vitesse et tu leur montreras ton sol le plus poreux.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu réponore à ces questions?

1. Est-ce que la sorte d'éléments qui composent un sol a une influence sur sa porosité?

2. Est-ce que la grosseur des différents éléments qui composent un sol a une influence sur sa porosité?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

*porosité: Facilité avec laquelle des substances se laissent pénétrer par l'eau. Exemple: l'éponge possède une grande porosité.

5

D'OÙ VIENNENT LES FEUILLES DES ARBRES?

Cette activité te fait observer le développement d'une feuille d'arbre à partir du bourgeon.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

Un sécateur*.

Un contenant rempli d'eau pour y déposer des rameaux**.

Quelques rameaux d'arbre portant des bourgeons***.

Une loupe.

*sécateur:	gros ciseaux pour tailler des arbustes, couper des branches.
**rameau:	petite branche d'arbre. Partie qui peut plier au bout d'une branche d'arbre.
***bourgeon:	ensemble de petites feuilles disposées sur le bout d'une tige ou d'un rameau, ou dispersées sur le rameau.

TU TE POSES DES QUESTIONS

1. Comment est fait un bourgeon?

2. D'où viennent les feuilles des arbres?

3. Comment se développent les feuilles des arbres?

Tu écris sur ta feuille de travail tes réponses à ces questions.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu recueilles des rameaux:

   Tu choisis des arbres situés près d'un cours d'eau, comme les saules ou les aulnes, ou bien des peupliers ou des bouleaux, car les bourgeons de ces espèces d'arbres se développent plus rapidement.

   Tu peux consulter la BSN pour t'aider à identifier ces arbres.

2. À l'aide du sécateur, tu recueilles 2 rameaux provenant d'un même arbre, et tu fais la même chose pour deux autres arbres. Tu auras ainsi 6 rameaux.

3. De retour dans ta classe, tu recoupes le bout de tes rameaux en biais et tu les déposes dans le contenant rempli d'eau. Tu y places seulement le bout que tu as coupé. Tu installes le tout sur le bord d'une fenêtre.

4. Tu choisis un rameau pour l'étudier. Porte-t-il plusieurs bourgeons? Tous les rameaux portent-ils le même nombre de bourgeons? Sont-ils placés de la même façon sur la tige? Sont-ils de la même couleur et de la même grosseur?

Tu trouves un bourgeon. De quoi est-il recouvert? De quelle couleur est l'intérieur? Que peux-tu observer à l'aide de la loupe?

Tu dessines un rameau et ses bourgeons.

5. Chaque jour, tu observes tes rameaux et tu en dessines un. Devrais-tu choisir toujours le même? Justifie ta réponse. Comment t'y prendras-tu pour classer tes dessins selon l'ordre du développement des bourgeons? Peux-tu expliquer ce qui se passe au bout de quelques jours?

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Tu mets tes dessins en ordre pour les présenter aux élèves de ta classe et leur expliquer ce que tu as observé.

Tu composes un texte libre sur l'histoire du développement des feuilles d'un arbre et tu le lis à la classe.

TU COMPLÊTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Comment naissent les arbres?

2. Quand les bourgeons se forment-ils?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

6

EST-CE QUE MON ANIMAL FAVORI ME RESSEMBLE?

Cette activité te fait observer des ressemblances et des différences entre toi et un animal.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

Tu demandes l'autorisation à ton professeur, à tes parents et à tout autre adulte concerné, d'apporter un animal familier en classe afin de l'observer. Il peut s'agir, par exemple, d'un chat, d'un hamster, d'une gerboise, d'un cobaye, d'une souris, d'un lapin ou d'un chien.

Si tu ne possèdes pas d'animal, tu peux peut-être en emprunter un pour cette activité. Avec les autres élèves qui ont choisi cette activité, tu choisis un même animal que vous voulez observer.

Tu dois prendre soin de procurer à ton animal les conditions nécessaires à son bien-être. Tu le transportes dans une boîte dont il ne peut s'échapper. Il faut aussi prévoir de la nourriture, de l'eau, un abri pour se reposer et des trous pour laisser entrer l'air. Tu peux demander conseil à un adulte pour t'aider à réaliser ces conditions.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. En quoi cet animal me ressemble-t-il?

2. En quoi cet animal est-il différent de moi?

Tu écris brièvement tes réponses à ces questions.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu installes ton animal à un endroit où il se sentira comme chez lui et d'où il ne pourra pas s'échapper.

2. Tu l'observes sans l'effrayer.

3. Quelles questions te poses-tu au sujet de cet animal?

   Quelles réponses peux-tu leur donner?

4. Tu réponds maintenant aux questions suivantes:

Ton animal marche-t-il de la même façon que toi?

Se nourrit-il des mêmes aliments que toi? A-t-il besoin d'ustensiles pour manger?

Possède-t-il des moyens que tu n'as pas pour trouver sa nourriture?

A-t-il besoin de vêtements? De quoi est recouvert son corps?

Note par écrit les réponses que tu as trouvées à quelques-unes de ces questions. Ces notes t'aideront à présenter les résultats de ta recherche à la classe.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Tu réalises un grand dessin de l'animal que tu as observé.

Tu présentes à la classe ton dessin en expliquant ce que tu as observé.

TU COMPLÊTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?...

1. Comment l'animal que j'ai observé me ressemble-t-il?

2. Comment l'animal que j'ai observé est-il différent de moi?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

7

LES PLANTES POUSSENT-ELLES TOUJOURS À LA MÊME VITESSE?

Cette activité te fait étudier la croissance de quelques plantes que tu as cultivées.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

3 petites plantes provenant de graines de haricot (fèves blanches pour la cuisson) mises à germer lors de l'activité numéro 3.

1 carton de couleur.

Note: Si tu n'as pas réalisé l'activité numéro 3, peut-être aimerais-tu la faire avant celle-ci, pour observer le développement de tes graines.
Sinon, tu dois faire ce qui suit.

1. Tu trouves:

   5 graines de haricot
   1 linge humide
   1 sac de plastique
   3 petits contenants de plastique vides; par exemple, des petits contenants de yogourt percés de petits trous dans le fond: demande à un adulte de t'aider à le faire au moyen d'une tige de métal chauffée sur une flamme.
   Du terreau pour les plantes (en quantité suffisante pour remplir tes 3 contenants.

2. Tu enveloppes tes graines dans un linge humide et tu les mets dans un sac de plastique à un endroit chaud.

3. Le lendemain, tu choisis les 3 plus gonflées, tu les presses dans chaque contenant rempli de terreau légèrement tassé. Tu les recouvres de quelques millimètres de terreau et tu les arroses légèrement.

Quand tes petites plantes ont leurs deux premières vraies feuilles*, tu peux commencer l'activité.

*vraies feuilles: la deuxième paire de feuilles qui apparaît sur une plante. Ces feuilles sont les premières à avoir la forme qu'auront toutes les autres feuilles de la plante.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Des plantes semées le même jour et gardées dans les mêmes conditions poussent-elles à la même vitesse?

2. De combien de centimètres par semaine une plante peut-elle croître?

Tu écris sur ta feuille de travail tes réponses à ces questions.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu découpes des bandes de papier d'égale largeur. Tu places une bande à côté de ta plante, au niveau du sol, et tu la coupes à la hauteur de ta plante. Tu obtiens la mesure de la hauteur de ta plante le jour 1 de ton activité.

2. Tu procèdes de la même façon pour les deux autres plantes. Comment feras-tu pour savoir à quelle plante correspond chaque bande de papier?

3. À tous les trois jours, tu répètes cette opération. Si tu commences un mardi, tu mesures de nouveau le vendredi et le lundi, puis, le jeudi. De cette façon, la durée de la fin de semaine n'influencera pas tes observations.

   Comment t'y prendras-tu pour éviter de mêler toutes ces bandes de papier?

4. Tu mesures maintenant la hauteur de tes bandes.

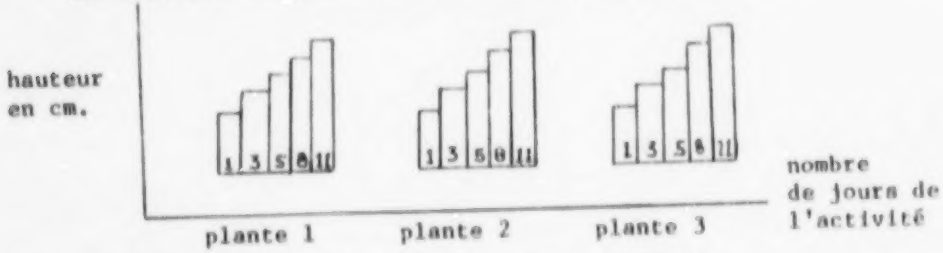
a) Quelle est la plante la plus grande?
A-t-elle toujours été la plus grande?

b) Classe tes bandes selon la plante qu'elles représentent: quelle est la plante qui a poussé le plus rapidement?

c) De combien de centimètres ont grandi tes plantes pendant la durée de l'activité?

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Après avoir classé tes bandes pour chacune de tes plantes, tu les colles sur une grande feuille de papier de construction. Tu peux suivre ce modèle d'histogramme*:



2. Quelle est la plante qui a poussé le plus rapidement?

3. Est-ce que les plantes d'une même espèce poussent à la même vitesse? Tu compares ta conclusion à la réponse que tu as écrite à la question 1 de la page 3.

*histogramme: dessin fait de rectangles placés les uns à côté des autres. Les rectangles ont tous la même largeur, mais leur hauteur sert à décrire une mesure. Plus la mesure est grande, plus le rectangle est haut.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?...

1. Y a-t-il du mouvement chez les plantes? Si oui, peux-tu décrire ce mouvement?

2. Que serait-il arrivé si tu avais semé tes graines dans le même pot?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

8

POUR GRANDIR, LES PLANTES ONT-ELLES VRAIMENT BESOIN DE LUMIÈRE

Cette activité te fait étudier ce qui est nécessaire à la croissance des plantes

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

5 graines de haricot (fèves blanches pour la cuisson)

1 linge humide ou du papier absorbant

2 sacs de plastique

3 petits contenants de plastique vides, au fond percé de petits trous; par exemple, des petits contenants de yogourt. Demande à un adulte de t'aider à percer des trous au moyen d'une tige de métal chauffée sur une flamme.

Si tu as des petits pots pour les plantes, cela conviendra parfaitement.

Du terreau pour les plantes en quantité suffisante pour remplir tes 3 contenants

1 boîte de carton de grandeur suffisante pour recouvrir une plante sans la toucher.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

Est-ce que les plantes ont nécessairement besoin de lumière pour grandir?

Tu écris sur ta feuille de travail ta réponse à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu enveloppes tes graines dans un linge humide ou un papier absorbant et tu les mets dans un sac de plastique à un endroit chaud.

2. Le lendemain, tu choisis 3 graines parmi les mieux gonflées, et tu les presses dans tes contenants remplis de terreau légèrement tassé. Tu les recouvres de quelques millimètres de terreau et tu les arroses légèrement.

3. Quand tes petites plantes ont quelques feuilles, tu peux commencer ton étude.

4. Tu choisis 2 plantes de la même grosseur. Tu en laisses une à sa place près de la fenêtre afin qu'elle continue à recevoir la lumière.

5. Tu recouvres l'autre d'une boîte de carton afin de la priver complètement de lumière.

6. Tu dois continuer à arroser les deux plantes pareillement.

7. Au bout de 5 jours, tu observes et tu compares tes deux plantes. Laquelle est la mieux développée? Celle qui était privée de lumière en a-t-elle souffert?

8. Tu écris, sur ta feuille de travail ce que tu as observé et ce que tu en conclus . Tu dessines ou tu photographies tes deux plantes pour illustrer la différence.

D'après ton observation, la réponse que tu avais écrite à la question de la page 3 était-elle juste?

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Tu trouves un titre à ton activité et tu l'écris dans la partie du haut d'une grande feuille de papier de couleur.

Tu divises ta feuille en deux parties. Dans chacune des parties, tu colles un des deux dessins ou une des deux photographies de tes plantes.

Tu indiques pour chacune le nom du facteur de croissance* que tu as étudié.

Tu écris dans la partie du bas de ta feuille ce que tu a conclu à la suite de tes observations.

*facteur de croissance: ce qui permet la croissance des plantes dans un environnement: certains éléments non-vivants de l'environnement.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?...

1. Quels sont les autres facteurs de croissance nécessaires pour les plantes.

2. Y a-t-il une relation entre l'environnement et les plantes qui y vivent? Par exemple, les plantes qui croissent dans les endroits où il y a moins de lumière (dans la forêt) sont-elles les mêmes que celles qui croissent dans les endroits très éclairés (dans le champ)?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

9

POUR GRANDIR, LES PLANTES ONT-ELLES VRAIMENT BESOIN D'EAU?

Cette activité te fait étudier ce qui est nécessaire à la croissance des plantes.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

5 graines de haricot (fèves blanches pour la cuisson)

1 linge humide ou du papier absorbant

1 sac de plastique

3 petits contenants de plastique vides, au fond percé de petits trous; par exemple des petits contenants de yogourt. Demande à un adulte de t'aider à percer des trous au moyen d'une tige de métal chauffée sur une flamme.

Si tu as des petits pots pour les plantes, cela conviendra parfaitement.

Du terreau pour les plantes en quantité suffisante pour remplir tes 3 contenants.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Est-ce que les plantes ont nécessairement besoin d'eau pour grandir?

Tu écris sur ta feuille de travail ta réponse à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu enveloppes tes graines dans un linge humide ou un papier absorbant et tu les mets dans un sac de plastique à un endroit chaud.

2. Le lendemain, tu choisis 3 graines parmi les mieux gonflées, et tu les presses dans tes contenants remplis de terreau légèrement tassé. Tu les recouvres de quelques millimètres de terreau et tu les arroses légèrement.

3. Quand tes petites plantes ont quelques feuilles, tu peux commencer ton étude.

4. Tu choisis 2 plantes à peu près de la même grosseur. Tu en arroseras seulement une des deux pendant 5 jours. Comment t'y prendras-tu pour être certain de toujours arroser la même plante?

5. Au bout de 5 jours, tu observes et tu compares tes deux plantes: laquelle est la mieux développée? Celle qui était privée d'eau en a-t-elle souffert?

6. Si tu le souhaites, tu peux continuer l'activité plus de 5 jours.

7. Tu écris ce que tu as observé et ce que tu en conclus sur ta feuille de travail. Tu dessines ou tu photographies tes deux plantes pour illustrer la différence.

D'après ton observation, la réponse que tu avais écrite à la question de la page 3 était-elle juste?

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Tu trouves un titre à ton activité et tu l'écris dans la partie du haut d'une grande feuille de papier de couleur.

2. Tu divises ta feuille en deux parties. Dans chacune des parties, tu colles un des deux dessins ou une des deux photographies de tes plantes.

3. Tu indiques pour chacune le nom du facteur de croissance* que tu as étudié.

4. Tu écris dans la partie du bas de la feuille ce que tu a conclu de ton activité.

*facteur de croissance: ce qui permet la croissance des plantes dans un environnement: certains éléments non-vivants de l'environnement.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Quels sont les autres facteurs de croissance nécessaires aux plantes?

2. Y a-t-il une relation entre l'environnement et les plantes qui y vivent? Par exemple, comment certaines plantes se sont-elles adaptées à vivre dans les déserts?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

10

POUR GRANDIR, LES PLANTES ONT-ELLES VRAIMENT BESOIN DE SOL?

Cette activité te fait étudier ce qui est nécessaire à la croissance des plantes.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL :

5 graines de haricot (fèves blanches pour la cuisson)

1 linge humide ou du papier absorbant

1 sac de plastique

3 petits pots pour les plantes.
Si tu n'en as pas, utilise 3 petits contenants de plastique vides, au fond percé de petits trous: par exemple, des petits contenants de yogourt. Demande à un adulte de t'aider à percer des trous au moyen d'une tige de métal chauffée sur une flamme.

Du terreau* pour les plantes en quantité suffisante pour remplir tes 3 contenants

Des billes ou du gravier (petites roches) en quantité suffisante pour remplir un seul de tes contenants.

*terreau: terre mêlée de substances végétales en décomposotion (feuilles pourries, bois mort, etc.). On en trouve, en particulier, dans la forêt.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Est-ce que les plantes ont nécessairement besoin de sol pour grandir?

Tu écris sur ta feuille de travail la réponse que tu penses être juste à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu enveloppes tes graines dans un linge humide ou un papier absorbant et tu les mets dans un sac de plastique à un endroit chaud.

2. Le lendemain, tu choisis 3 graines parmi les mieux gonflées, et tu les presses dans tes contenants remplis de terreau légèrement tassé. Tu les recouvres de quelques millimètres de terreau et tu les arroses légèrement.

3. Quand tes petites plantes ont quelques feuilles, tu peux commencer ton étude.

4. Tu choisis 2 plantes à peu près de la même grosseur. Tu en laisses une dans son pot de terre, sur le bord de la fenêtre.

5. Tu prépares un contenant sans terre, au fond percé de trous, pour y placer l'autre plante. Tu utilises les billes ou le gravier.

6. Délicatement, tu retires la plante de son pot de terre en la renversant, sans tirer sur la tige pour ne pas briser les racines. Tu rinces doucement les racines dans l'eau pour enlever la terre.

7. Tu déposes cette plante dans ton contenant de billes ou de gravier, en prenant soin de ne pas blesser les racines.

8. Tu arroses tes plantes de la même façon pour chacune.

9. Au bout de 5 jours, tu observes et tu compares tes deux plantes: laquelle est la mieux développée? Celle qui était privée de sol en a-t-elle souffert?

10. Tu écris ce que tu as observé et ce que tu en conclus sur ta feuille de travail. Tu dessines ou tu photographies tes deux plantes pour illustrer la différence.

11. Si tu en as le goût, tu peux poursuivre ton activité plus longtemps.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Tu trouves un titre à ton activité et tu l'écris dans la partie du haut d'une feuille de couleur.

2. Tu divises ta feuille en deux parties. Dans chacune des parties, tu colles un des deux dessins ou une des deux photographies de tes plantes.

3. Tu écris dans la partie du bas de la feuille ce que tu as conclu de ton activité.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Quels sont les autres facteurs de croissance nécessaires aux plantes?

2. Les plantes qui vivent dans le sable au bord de l'eau sont-elles les mêmes que celles qui vivent dans un sol plus riche, comme celui de la forêt?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

11

À QUOI SERT L'AIR?

Cette activité te fait rechercher les usages que nous pouvons faire de l'air.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

Revues et catalogues pour découper.

Ciseaux.

Colle.

Feuille de papier à construction.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. À quoi peut servir l'air dans une maison?

2. À l'extérieur de la maison?

Tu écris immédiatement sur ta feuille de travail la liste de tous les usages de l'air auxquels tu penses, avant d'avoir entrepris ta recherche.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu observes pendant quelques jours les usages qu'on peut faire de l'air dans une maison et à l'extérieur. Après quoi tu en fais la liste.

2. Tu choisis un appareil qui utilise l'air et tu essaies d'en trouver une illustration (dessin ou photo). Tu te renseignes sur son mode de fonctionnement.

3. Tu en dessines les différentes parties et tu écris leur nom. Y a-t-il des appareils semblables qui ne fonctionnent pas avec de l'air?

   L'appareil illustré peut-il être nuisible à l'air dans ton environnement?

4. Tu découpes dans des revues ou des catalogues des illustrations d'autres appareils fonctionnant avec l'air.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Tu colles tes illustrations sur une feuille de papier à construction divisée en deux parties: l'une pour les usages de l'air dans une maison, et l'autre pour les usages de l'air extérieur.

2. Tu colles aussi sur cette feuille ton dessin représentant le fonctionnement d'un appareil qui utilise l'air.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de ta recherche et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?...

1. L'air a-t-il une pesanteur?

2. Qu'est-ce que le vent?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

12

D'OÙ VIENNENT LES OBJETS DE TA CLASSE?

Cette activité te fait rechercher l'origine des objets qui se trouvent dans ta classe.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

Une grande feuille de papier à construction.

De la colle.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Est-ce que la plupart des objets de la classe proviennent d'un animal, d'un végétal*, ou bien d'un minéral**?

2. Est-ce que la plupart des objets de la classe sont utiles ou superflus***?

Tu décris sur ta feuille de travail tes réponses à ces questions.

*végétal: arbre, plante, mousse: tout ce qui pousse dans la terre ou dans l'eau et qui utilise le soleil pour fabriquer sa nourriture.

**minéral: ce qui est naturel mais non-vivant: les roches, le sol.

***superflu: non nécessaire.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu fais une liste de tous les objets de la classe qui sont fabriqués, et une autre liste de tous les objets qui sont pris comme tels dans la nature (objets naturels).

2. Parmi les objets fabriqués, tu regroupes ceux qui proviennent d'un animal, ceux qui proviennent d'un végétal, et ceux qui proviennent d'un minéral.

3. Parmi les objets naturels (non fabriqués), tu regroupes à part les animaux, les végétaux et les minéraux.

4. Avec l'aide de tes coéquipiers, tu fais la liste de tous les objets de la classe. Lors de la présentation de ton travail, tu discutes avec les élèves de la classe de la raison pour laquelle tu places ces objets dans ta liste. Tu refais ta liste en discutant avec eux pour vous mettre d'accord si c'est possible.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Tu divises une grande feuille de papier de construction en deux parties.

2. Tu colles maintenant, du bon côté les listes que tu as faites des objets fabriqués d'origines animale, végétale et minérale. Tu procèdes de la même façon pour les listes des objets naturels.

Tu obtiens un tableau semblable à celui-ci:

LES OBJETS DE MA CLASSE

	objets fabriqués	objets naturels
origine animale		
origine végétale		
origine minérale		

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. S'il y a des objets dont tu ne connais pas l'origine, peux-tu la trouver?

2. Qu'est-ce qui arrivera à notre milieu si nous utilisons trop souvent les mêmes matériaux pour fabriquer nos objets?

Si tu le préfères, tu peux utiliser des dessins ou des illustrations découpées dans des revues ou des catalogues.
De quelle origine sont la plupart des objets de ta classe?

13

EST-CE QUE LA TEMPÉRATURE EST LA MÊME À DIFFÉRENTES HAUTEURS?

Cette activité te fait étudier l'influence de la hauteur sur la température

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

3 thermomètres

1 feuille de papier de couleur

NOTE: Pour que ton activité soit réussie, il est important que tous les thermomètres indiquent la même température lorsqu'ils sont au même endroit. Sinon, il faut les étalonner: voici comment faire:

1. Tu déposes tes thermomètres sur une table et, après environ 5 minutes, tu lis les mesures de température qu'ils indiquent.

2. S'ils n'indiquent pas la même température:
   a) tu écris sur un ruban gommé le chiffre à ajouter ou à soustraire pour donner la même température;
   b) Tu colles ce ruban gommé sur le thermomètre.

   Ainsi, quand tu liras la température sur un thermomètre muni d'un ruban gommé, tu sauras qu'il faut ajouter ou soustraire le chiffre indiqué afin d'avoir la bonne lecture.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. La température est-elle la même à n'importe quelle hauteur?

   Si tu as répondu non à la question 1, tu réponds à la suivante.

2. Combien de degrés de différence peut-il y avoir entre la température au sol et la température au deuxième étage de ton école?

Tu écris sur ta feuille de travail la réponse ou les réponses que tu penses être justes à ces questions.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu utilises tes trois thermomètres.

2. Tu déposes le premier au sol, à un endroit où tu peux le laisser quelques minutes.

3. Tu déposes le deuxième à la hauteur du premier étage; tu peux le coller près d'une fenêtre à l'extérieur, au moyen d'un ruban gommé. Tu mesures maintenant la hauteur à partir de l'endroit où il est situé jusqu'au sol.

4. Tu déposes le troisième thermomètre à la hauteur du deuxième étage de ton école; tu procèdes de la même façon pour le placer à l'extérieur. Tu mesures également la hauteur à partir de l'endroit où il est situé, jusqu'au sol.

NOTE: Il est très important de placer tes thermomètres dans des conditions pareilles, pour étudier une seule variable* à la fois. Par exemple, si tu places un thermomètre au soleil et l'autre à l'ombre, tu ne pourras pas savoir si c'est la hauteur ou si c'est le soleil qui a fait changer la température indiquée.

5. Au bout d'un certain temps, tu lis la température indiquée par chaque thermomètre. Combien de temps faut-il attendre, selon toi, avant de faire cette lecture?

*variable: condition qui peut changer pendant une expérience. Généralement, quand on fait une recherche, on étudie une seule variable à la fois.

6. Tu prépares un tableau et tu y notes les résultats:

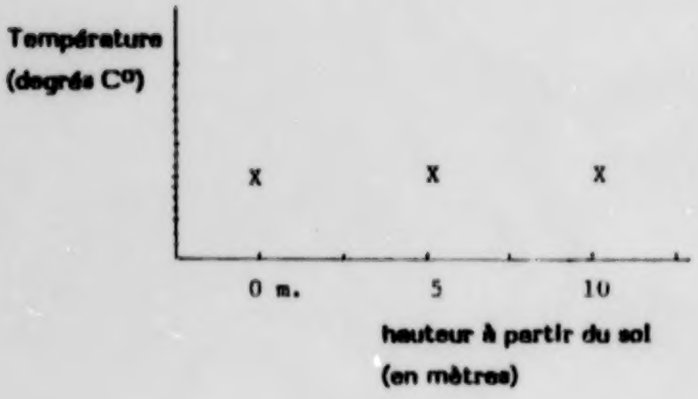
	hauteur au sol	hauteur au 1er étage	hauteur au 2e étage
Température en degrés C°			

7. Quel est le changement de température entre les 3 endroits étudiés?

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Tu réalises un graphique pour illustrer les différences entre les 3 observations que tu as faites. Tu peux t'inspirer de ce modèle:

La température à différentes hauteurs



2. Tu compares tes résultats avec les réponses que tu avais écrites à la question 2 de la page 3. Est-ce que tes réponses sont différentes de ce que tu as observé? Que penses-tu maintenant?

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, tu essaies de répondre à la question suivante:

1. Penses-tu que la température au sol peut changer selon la sorte de sol?

2. Penses-tu qu'elle peut changer selon les plantes qui s'y trouvent?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

14

EST-CE QU'IL FAIT PLUS FROID QUAND IL VENTE?

Cette activité te fait étudier l'influence du vent sur la température.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

2 thermomètres

1 feuille de papier couleur

NOTE: Pour que ton activité soit réussie, il est important que tes 2 thermomètres indiquent la même température. Pour cela, dépose sur une table tous les thermomètres que tu peux utiliser et, après avoir attendu 5 minutes, choisis-en deux qui indiquent la même température.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

Est-ce que la température est la même à un endroit abrité du vent et à un endroit exposé au vent?

Tu écris sur ta feuille de travail ta réponse à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu utilises les deux thermomètres que tu as choisis.
   Tu installes le premier à un endroit abrité du vent: tu peux te servir d'un carton ondulé pour le protéger du vent, ou encore utiliser un brise-vent naturel (le tronc d'un arbre) ou fabriqué (un rebord de fenêtre assez large, le mur de l'école ou autre...)

2. Tu installes le deuxième thermomètre à un endroit où il est exposé au vent. Tu peux le coller avec du ruban gommé à côté du premier, mais sans qu'il soit abrité par le brise-vent.

NOTE: Il est très important de placer tes deux thermomètres dans des conditions pareilles, pour étudier une seule variable* à la fois. Par exemple, si tu places un thermomètre au soleil et l'autre à l'ombre, tu ne pourras pas savoir si c'est le vent ou si c'est le soleil qui a fait changer la température indiquée. De la même façon, si tu places le premier à une certaine hauteur, il est important que le second soit situé à la même hauteur.

3. Au bout d'un certain temps, tu lis la température indiquée par chaque thermomètre. Combien de temps faut-il attendre, selon toi, avant de faire cette lecture?

*variable: condition qui peut changer pendant une expérience. Généralement, quand on mène une expérience, on étudie une seule variable à la fois.

4. Tu prépares un tableau et tu y notes tes résultats:

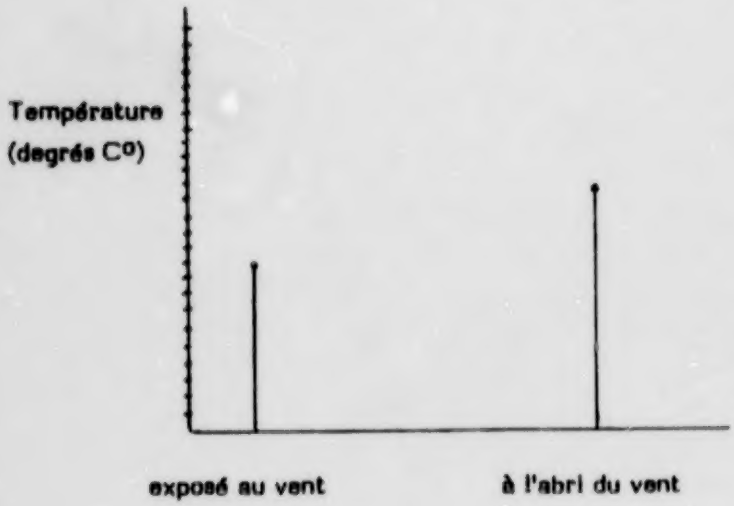
Température en degrés C°	
Exposé au vent	À l'abri du vent

5. Quel est le changement de température entre les deux endroits étudiés?

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Tu réalises un graphique pour illustrer les différences entre les deux observations que tu as faites. Tu peux t'inspirer de ce modèle:

INFLUENCE DU VENT SUR LA TEMPÉRATURE



2. Tu compares tes résultats avec la réponse que tu as déjà écrite à la question de la page 3.

   a) Est-ce que ta réponse est différente de ce que tu as observé?

   b) Que penses-tu maintenant?

TU COMPLÊTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Est-ce qu'il fait plus froid quand il vente?

2. Est-ce qu'il fait plus froid quand il vente plus fort?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

15

LA TEMPÉRATURE VARIE-T-ELLE BEAUCOUP PENDANT LA JOURNÉE?

Cette activité te fait rechercher les différences de température pendant la journée.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

1 thermomètre

1 feuille de papier de couleur

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. De combien de degrés la température change-t-elle au même endroit pendant une journée?

Tu écris sur ta feuille de travail ta réponse à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu installes le thermomètre dehors, à un endroit où tu peux le laisser toute une journée.

2. Tu décides de l'heure à laquelle tu feras la lecture de la température qu'il indique. À toutes les heures? À toutes les 2 heures? À partir de quelle heure, et jusqu'à quelle heure?

NOTE: Il est important qu'il y ait toujours le même espace de temps entre chaque lecture de ton thermomètre, car tu te serviras de ces chiffres pour faire un graphique.

3. Tu fais un tableau comme celui-ci pour noter tes résultats:

Heure :	___ h	___ h	___ h	___ h	___ h	___ h
Température en degrés C°						

4. Quelle est la plus grande différence de température pendant toute la journée?

a) À quel moment de la journée fait-il le plus chaud?

b) Peux-tu connaître l'heure de la journée où il fait le plus chaud?

c) Comment ferais-tu?

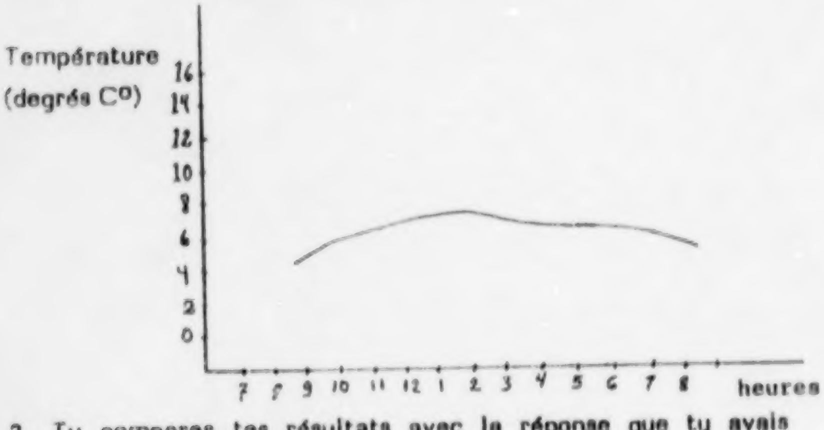
NOTE: Il est important de placer ton thermomètre à l'abri de toutes les autres conditions qui pourraient faire changer la température, pour étudier une seule variable* à la fois. Par exemple, si ton thermomètre est placé à l'ombre le matin et qu'il est au soleil l'après-midi, tu ne pourras pas savoir si la température a réellement changé, ou si c'est le soleil direct qui a fait changer la température. De la même façon, tu dois tenir compte du vent.

*variable: condition qui peut changer pendant une expérience. Généralement, quand on mène une expérience, on étudie une seule variable à la fois.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. En te servant des chiffres que tu as notés sur le tableau que tu as fait, tu réalises un graphique pour illustrer les changements de températures pendant la journée. Tu peux t'inspirer de ce modèle:

Température pendant une journée



2. Tu compares tes résultats avec la réponse que tu avais écrite à la question 4 de la page 3. Est-ce que ta réponse est différente de ce que tu as observé? Que penses-tu maintenant?

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, tu réponds à cette question:

1. Est-ce que le changement de température est plus grand pendant une journée où il y a du soleil ou pendant une journée nuageuse?

2. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

16

QUELLE EST LA GRANDEUR DES ÉLÈVES DE MA CLASSE?

Cette activité te fait prendre connaissance de ta grandeur et de celle de tous les élèves de ta classe.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

1 ruban à mesurer.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Est-ce que je sais quel élève de ma classe est:

a) le plus grand?

b) le plus petit?

2. Est-ce que tous les élèves de ma classe grandissent à la même vitesse?

Tu écris sur ta feuille de travail les réponses que tu penses être justes à ces deux questions.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES:

1. Tu mesures chacun des élèves de la classe, le même jour, sans t'oublier.

a) Comment feras-tu pour être certain que tu mesures la vraie hauteur de chaque enfant?

b) Y a-t-il des facteurs qui peuvent faire changer tes mesures?

2. Tu réalises un tableau indiquant le nom de chaque élève et sa grandeur.

   Comment feras-tu pour les comparer facilement entre eux?

3. Tu répètes cette opération un mois plus tard.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Tu réalises un histogramme* représentant la grandeur de l'ensemble des élèves de ta classe, lors de la première mesure.
   Quel élève est le plus petit? le plus grand?

2. Inscris sur ton histogramme, avec un crayon d'une autre couleur, les mesures prises la deuxième fois.

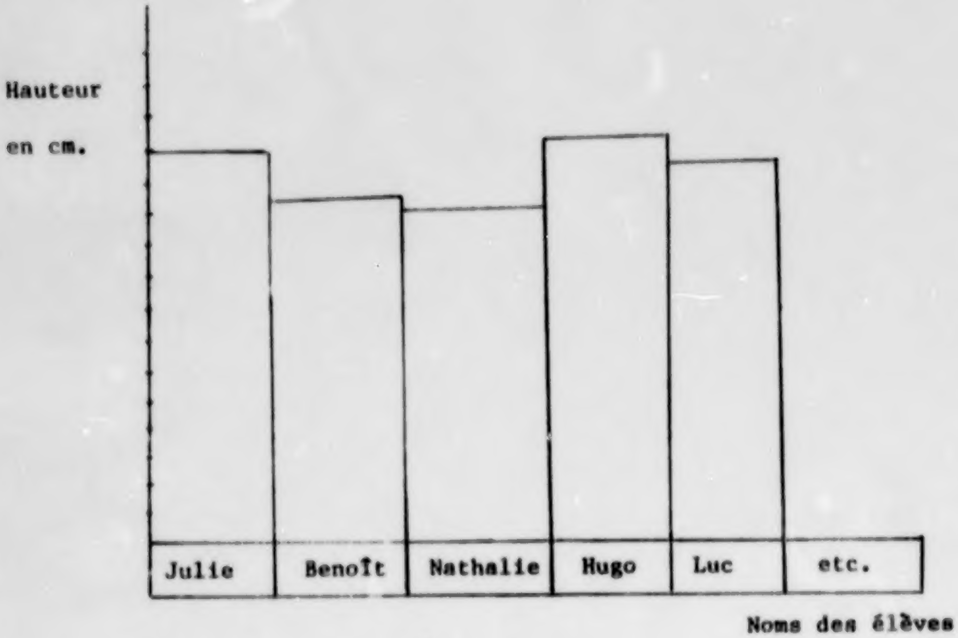
3. Tu compares tes résultats.

a) Est-ce le même élève qui est le plus grand?
b) Est-ce le même élève qui est le plus petit?
c) Est-ce que tous les élèves ont grandi de façon égale?
d) Quel élève a le plus grandi pendant le mois?
e) Quel élève n'a pas grandi du tout?

*histogramme: Dessin fait de rectangles placés les uns à côté des autres. Les rectangles ont tous la même largeur, mais leur hauteur sert à décrire une mesure. Plus la mesure est grande, plus le rectangle est haut.

4. Si tu en as le goût, tu répètes cette opération de mesure à la fin de l'année et tu réponds aux mêmes questions qu'au point 3. Est-ce que tes réponses ont changé?

5. Tu compares les résultats avec les réponses que tu avais écrites pour les questions de la page 3. Est-ce que tes réponses sont les mêmes?



TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

À la suite de tes observations et après t'être renseigné à l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Mise à part la grandeur, selon quels éléments pourrais-tu classifier les élèves de ta classe?

2. Quels sont les facteurs que tu utilises pour décrire ton corps?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

17

APRÈS UNE CHUTE DE NEIGE, COMMENT MESURE-T-ON LA QUANTITÉ DE NEIGE TOMBÉE AU SOL?

Cette activité te fait mesurer la neige qui tombe au sol pendant tout un mois.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

1 règle

1 contenant de plastique à large ouverture ou une grosse boîte de conserve métallique

TU TE POSES DES QUESTIONS:

Quelle épaisseur de neige y a-t-il généralement au sol après une chute de neige?

Tu écris brièvement ta réponse à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES :

1. Avant une tempête de neige annoncée, tu places ton contenant dehors. Tu le mets dans un endroit dégagé, où tu peux le laisser sans qu'il soit déplacé. Pour éviter qu'il ne soit emporté par le vent, tu y verses un peu d'eau, qui en gelant le fixera à l'endroit désiré.

2. A la fin de la chute de neige, tu mesures avec la règle l'épaisseur de neige accumulée dans ton contenant. Tu t'assures que le dessus de la neige est bien égal. L'instrument que tu as réalisé pour ta mesure se nomme un nivomètre.

3. Tu peux maintenant mesurer l'épaisseur de chaque chute de neige pendant tout le mois. Consulte la page 6 pour savoir comment noter tes résultats.

4. Quelle est l'épaisseur de la plus grosse chute de neige? Celle de la moins abondante?

Quelle épaisseur de neige est tombée pendant tout le mois?

Est-ce que l'épaisseur des chutes de neige est semblable à ce que tu avais prévu? Revois ta réponse à la question de la page 3 pour comparer avec les résultats de tes mesures.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Sur une feuille de travail, tu prépares un tableau pour noter tes résultats.

Il faut indiquer la date, l'heure du début et l'heure de la fin de la chute de neige, la durée, l'épaisseur de la neige mesurée, l'endroit où tu as placé ton nivomètre, et la force du vent pendant la chute de neige. Tu t'inventes un signe pour indiquer la force du vent. Si tu en mets plusieurs, le vent était très fort; si tu en mets un seul, le vent était très faible.

Tu obtiens un tableau semblable à celui-ci:

MESURES DE L'ÉPAISSEUR DE LA NEIGE						
DATE	HEURE DU DÉBUT	HEURE DE LA FIN	DURÉE	ÉPAISSEUR DE NEIGE MESURÉE EN CENTIMÈTRES	ENDROIT	VENT

TU COMPLÊTES TES RECHERCHES:

1. À la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, tu réponds aux questions suivantes:

a) Tes résultats sont-ils les mêmes que ceux qu'annonçaient la radio ou les journaux?

b) Pourquoi?

c) Peux-tu expliquer comment se forme la neige?

2. Tu écris à une station météorologique pour connaître les records de chutes de neige pour ta région.

18

POURQUOI LA MER NE DÉBORDE-T-ELLE PAS?

Cette activité te fait étudier la vitesse de l'évaporation de l'eau.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL :

1 cylindre gradué* ou une tasse à mesurer

3 soucoupes pareilles

Cylindre gradué: contenant long et étroit, à bec verseur, sur lequel se retrouve une série de divisions (échelle de mesure) pour mesurer les quantités.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

1. Combien faut-il de temps pour que disparaisse l'eau contenue dans une soucoupe?

2. Est-ce que l'eau disparaît plus rapidement si le contenant est exposé à la chaleur?

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES :

1. Tu mesures une petite quantité d'eau et tu la verses dans une soucoupe. Tu écris cette mesure sur ta feuille de travail.

2. Tu déposes ta soucoupe à un endroit de ta classe où elle ne sera pas déplacée.

3. Tu verses la même quantité d'eau dans chacune des deux autres soucoupes. Tu en déposes une à un endroit plus chaud, par exemple, sur le bord de la fenêtre au soleil, ou à proximité d'une source de chaleur de la classe (radiateur, calorifère...). Tu déposes l'autre à un endroit plus froid, mais pas trop pour que l'eau ne gèle pas. Par exemple, au réfrigérateur, ou entre les doubles fenêtres.

4. Tu notes sur ta feuille de travail la date et l'heure du début de ton activité (quand tu as placé les trois soucoupes).

5. Tu vérifies régulièrement le niveau d'eau dans chacune de tes soucoupes. Dès que l'une d'elles est vide, tu notes l'heure et la date (si ton activité a duré plus d'une journée). Tu fais la même chose pour les deux autres soucoupes, quand elles sont vides.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Tu prépares un tableau pour noter tes résultats

Soucoupe	Quantité d'eau	Endroit étudié	Date de début	Heure du début	Date de la fin	Heure de la fin	Durée
1							
2							
3							

a) Quel est l'endroit où l'eau a disparu le plus rapidement?

b) Quel est l'endroit où l'évaporation a pris le plus de temps?

c) Combien de temps faut-il pour que l'eau d'une soucoupe disparaisse?

d) Est-ce que tu croyais que ça prendrait ce temps-là? Compare ton résultat avec la réponse à la question 1 de la page 3.

e) Est-ce que l'eau disparaît plus rapidement si le contenant est exposé à la chaleur?

f) Compare ton résultat avec ta réponse à la question 2 de la page 3.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

A la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Est-ce que l'eau de tes soucoupes est vraiment disparue? Où est-elle allée?

2. Pourquoi la mer ne déborde-t-elle pas?

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

19

LA NEIGE EST-ELLE PROPRE?

Cette activité te fait étudier l'eau provenant de la fonte de la neige

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

1 contenant	(assiette d'aluminium, contenant de plastique)
1 filtre	(un filtre pour le café, ou un morceau de tissu comme de l'organdi de coton)
1 entonnoir	
1 récipient	(pot de verre quelconque)
1 loupe	

TU TE POSES DES QUESTIONS:

La belle neige blanche est-elle vraiment propre?

Tu écris sur ta feuille de travail la réponse que tu penses être juste à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES :

1. Pendant qu'il neige, tu déposes un contenant propre dehors. Quand il contient beaucoup de neige, tu le rentres à l'intérieur, et tu l'abrites avec une feuille de papier ou un couvercle, pour garder la neige à l'abri de la poussière.

2. Pendant que la neige de ton contenant fond, tu fabriques un filtre: tu utilises le filtre de papier ou de tissu, que tu installes dans l'entonnoir, et tu le places au-dessus de ton récipient de verre.

3. Quand la neige est complètement fondue, tu verses une partie de cette eau dans ton entonnoir. Tu gardes un peu d'eau pour pouvoir comparer les deux.

4. Tu examines ton filtre: y a-t-il des particules qui sont restées sur le papier ou le tissu? Au moyen de la loupe, tu examines de nouveau le filtre: peux-tu nommer ce que tu vois?

5. Tu compares l'eau qui reste de la fonte de la neige avec l'eau qui a été filtrée: tu observes les différences et tu les notes.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Sur ta feuille de présentation, tu dessines deux contenants: tu indiques au-dessous de chacun ce qu'il représente: neige fondue non filtrée, et neige fondue filtrée.

Tu représentes l'eau de chaque contenant en la dessinant (utilise des crayons de couleur pour illustrer les différences de teintes s'il y en a). Tu tiens compte de tes observations du filtre pour dessiner l'eau non filtrée.

Tu dessines également ce que tu as observé sur ton filtre et tu expliques ton dessin.

Tu réponds à la question: la neige est-elle vraiment propre? Tu compares ta réponse avec celle que tu as écrite pour répondre à la question de la page 3. Penses-tu encore la même chose?

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

A la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Comment les flocons de neige se forment-ils dans les nuages?
2. Boirais-tu l'eau qui provient de la fonte de la neige?
3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

20

COMMENT SE DÉVELOPPENT LES TÊTARDS?

Cette activité te fait étudier le développement des oeufs des grenouilles.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

Un aquarium

Des oeufs de grenouille (au printemps, quand la glace a fondu, tu peux en trouver sur le bord des étangs. Ce sont des masses gélatineuses avec des petits points noirs dedans. Tu peux aussi en faire venir d'un laboratoire de fournitures biologiques.

1 loupe

1 épuisette

1 compte-gouttes

TU TE POSES DES QUESTIONS:

Que mangent les têtards?

Comment se transforment-ils en grenouilles?

Tu écris brièvement tes réponses à ces questions sur ta feuille de travail.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES :

1. Tu installes tes oeufs dans l'aquarium contenant de l'eau de l'étang où tu as pris les oeufs. Tu places l'aquarium près d'une fenêtre qui n'est pas exposée au soleil pendant la journée.

2. Tu dois utiliser uniquement l'eau de l'étang pour tes têtards. Tu en apporteras quand il en manquera.

3. Pour bien observer le développement des oeufs, tu peux en conserver quelques-uns dans un bocal de verre pendant une semaine, avec un peu de l'eau de l'étang. Quand ils auront éclos, tu les mettras dans l'aquarium avec les autres. En observant tes têtards tous les jours, tu feras beaucoup d'observations. Tu notes et tu dessines ce que tu observes, afin de pouvoir comparer les étapes du développement des têtards.

4. Si ton aquarium est trop peuplé, enlève des têtards. S'il y en a trop, ils n'auront pas assez de nourriture pour se développer rapidement.

5. La mousse verte dans ton aquarium est une sorte d'algues. Ne l'enlève pas toute, car tes têtards n'auront pas assez de nourriture. Tu observes comment les têtards se nourrissent et comment est faite leur bouche.

6. S'il y a vraiment trop d'algues dans ton aquarium, éloigne-le de la lumière. Si cela t'empêche de voir les têtards, retire-les avec une petite épuisette de temps en temps, pour les observer. Dépose-les dans un petit bocal

7. Si tes têtards ont le temps et assez de nourriture, ils se transformeront en grenouilles. Alors, tu pourras les conduire à l'étang d'où viennent les oeufs, ou à un autre étang semblable.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Tu colles sur un grand carton les dessins que tu as faits des oeufs de grenouille et des têtards. Tu places tes dessins en ordre en commençant par les premiers que tu as faits.

Tu indiques, pour chaque dessin, l'âge du têtard et les observations que tu as faites.

Tu rédiges un texte expliquant le développement des oeufs et des têtards.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

A la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces question?

1. Quelle sorte de grenouille as-tu élevée?

2. Écris une question au sujet d'une observation que tu as faite quand tu étudiais tes têtards, et écris la réponse que tu as trouvée, soit dans les livres de la BSN ou ailleurs.

Question: ______________________________

____

Réponse: ______________________________

____

____

QUELLES SORTES D'ANIMAUX POSSÈDENT LES ÉLÈVES DE MA CLASSE?

Cette activité te fait rechercher les sortes d'animaux domestiques que les enfants de ta classe possèdent, et te fait découvrir lesquels sont plus nombreux.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

1 feuille de papier sur laquelle tu as préparé un tableau pour noter les réponses des élèves à tes questions: voici comment tu peux faire ce tableau:

Numéro	Nom de l'élève	Aucun animal	Chien	Chat	Poisson	Oiseau	lapin	hamster	autre

Note: 1. Tu peux choisir d'autres animaux que ceux du tableau.
2. Il te faut autant de lignes qu'il y a d'élèves dans ta classe.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

Tu complètes la phrase suivante selon ce que tu penses:

Parmi les animaux domestiques (familiers) des élèves de ma classe, je peux compter un plus grand nombre de ____________ (tu écris le nom d'un animal) que de tout autre animal.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES :

1. Tu ramasses tes renseignements:
Tu demandes à chacun des élèves de ta classe s'il possède un animal domestique, ou un animal de compagnie, ou un animal familier (ce sont des façons différentes de dire la même chose).

2. S'il n'en a pas, tu traces un signe sous la colonne "aucun", vis-à-vis son nom.

3. S'il en a un, tu traces un signe sous la colonne qui correspond à l'animal qu'il possède, sur la ligne de son nom.

4. S'il possède un animal autre que ceux dont le nom est écrit dans tes colonnes, tu écris le nom de l'animal sous la colonne "autre" vis-à-vis le nom de l'élève.

5. Quand tu as fini de remplir ton tableau, tu additionnes le nombre de signes dans chaque colonne, afin de trouver le nombre le plus élevé.

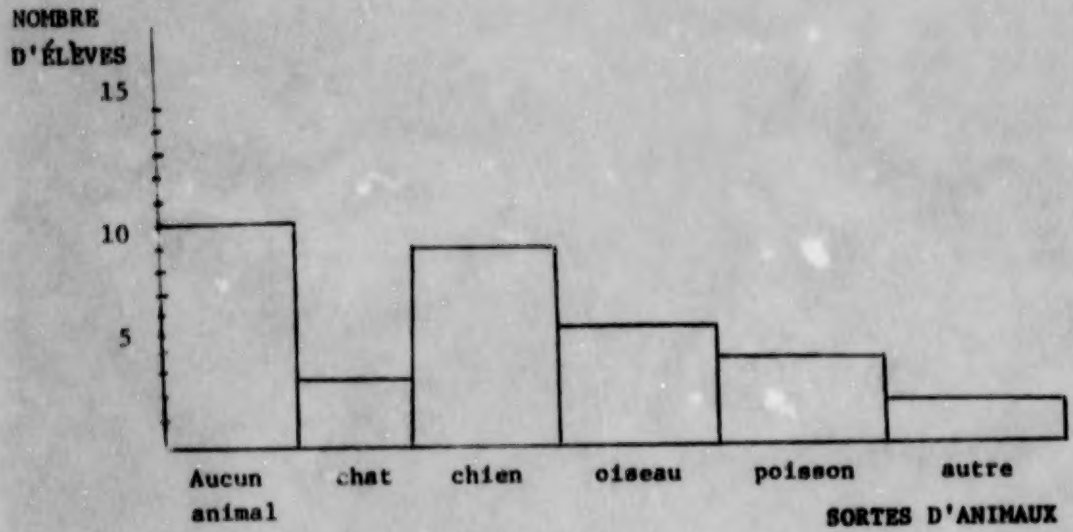
Note: Si tu le veux et si tu le peux, tu fais la même chose pour une autre classe, ou même pour plusieurs, afin d'être plus certain de tes résultats.

6. Maintenant tu peux répondre aux questions suivantes:

a) Quelle est la sorte d'animal le plus souvent possédée par les élèves?
b) Combien d'élèves possèdent un animal?
c) Quel animal est le plus rare?
d) Quels sont les enfants les plus nombreux: ceux qui possèdent un animal ou ceux qui n'en ont pas?

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Pour illustrer tes résultats, tu fais un histogramme* de la façon suivante: (Ceci est un exemple. Tes résultats seront différents).



*histogramme: dessin fait de rectangles placés les uns à côté des autres. Les rectangles ont tous la même largeur, mais leur hauteur sert à décrire une mesure. Plus la mesure est grande, plus le rectangle est haut.

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

A la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Parmi les élèves de ta classe qui ont un chien, trouve la race de chien qui est la plus souvent nommée.

2. Trouve également les sortes d'oiseaux et de poissons différents qui peuvent appartenir aux élèves de ta classe. S'il n'y en a pas beaucoup, demande à des élèves d'une ou de plusieurs autres classes.

3. As-tu appris autre chose au cours de ton activité?

22

LA TEMPÉRATURE A-T-ELLE UN EFFET SUR LES VERS DE TERRE?

Cette activité te fait étudier les effets de différentes températures sur la vie des vers de terre.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL :

Des vers de terre (environ une dizaine)

en hiver, tu peux en obtenir chez des éleveurs, en t'informant aux endroits où ils en vendent l'été.
Au printemps, en été et en automne, tu en trouveras dans les endroits humides.

3 contenants en plastique, comme des plats à margarine ou à crème glacée.

3 thermomètres (qui indiquent la même température quand ils sont placés au même endroit).

TU TE POSES DES QUESTIONS:

La température de l'air influence-t-elle la vie des vers de terre?

Tu inscrits sur une feuille de papier, ta réponse à cette question.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES :

1. Tu déposes le même nombre de vers de terre dans chaque contenant de plastique.

2. Tu déposes le premier au réfrigérateur, le deuxième à un endroit chaud (par exemple, au-dessus d'une source de chaleur) et le troisième, dans un endroit abrité de la lumière et de la chaleur directe, mais pas trop froid non plus.

3. Tu déposes un thermomètre à côté de chaque contenant.

4. Après une journée, tu examines les vers et tu notes la température à chaque endroit.
   Tu notes le comportement et l'aspect des vers de terre pour chacun des endroits étudiés. Est-il vivant? Est-il engourdi? Quel est l'endroit qui lui convient le mieux?

5. Tu peux continuer ton activité et observer l'aspect des vers après deux (2) jours et après une semaine.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS :

Tu notes tes résultats sur une feuille de papier, et tu dessines les vers selon leur aspect pour chacun des endroits étudiés. Tu obtiens un tableau semblable à celui-ci:

	Réfrigérateur	endroit chaud	température de la pièce
Température notée			
Aspect des vers de terre après une journée			

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES :

A la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. De quoi se nourrissent les vers de terre?
   As-tu tenté de leur faire manger différentes choses? Lesquelles? que préféraient-ils?

2. D'après toi, y a-t-il d'autres conditions dans l'environnement qui ont un effet sur les vers de terre? Lesquelles?

3. Comment t'y prendrais-tu pour vérifier une de ces conditions avec les vers de terre?

23

QU'Y A-T-IL SUR L'ÉCORCE D'UN ARBRE?

Cette activité te fait observer les lichens qui vivent sur les écorces, et te fait étudier une de leurs propriétés.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL :

1 ruban à mesurer (ou encore, une règle et une corde)
de la craie
une loupe
des crayons de couleur

TU TE POSES DES QUESTIONS:

Combien de sortes différentes de lichens* peuvent pousser sur une écorce d'arbre?

---

*lichen: plante formée d'une association entre une algue et un champignon, vivant sur le sol, les arbres, les roches, et qui résistent à des conditions très difficiles de l'environnement. Ce mot a une prononciation particulière: demande à ton professeur si tu le dis correctement.

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES :

1. Tu choisis un arbre non loin de l'école.

2. Tu mesures sur son tronc une bande de 20 centimètres, qui en fait le tour. Tu marques la bande avec la craie.

3. Tu examines avec la loupe toutes les variétés de lichens contenues dans cette surface. Tu les comptes.

4. Tu dessines chaque sorte de lichens que tu as observée, pour faire voir les différences. Tu utilises tes crayons de couleur.

5. Combien de sortes différentes as-tu trouvées?

Y en a-t-il d'autres qui ne sont pas dans la surface que tu as marquée?

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

Sur un grand carton de couleur, tu colles les dessins des variétés de lichens que tu as observées sur l'arbre étudié. Tu notes le nombre de variétés.

Tu compares tes résultats avec ta réponse à la question de la page 3. En as-tu observé plus que tu ne pensais?

TU COMPLÈTES TES RECHERCHES:

A la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. La rareté des lichens sur l'écorce d'un arbre est un bon indice de la pollution de l'air: plus il y a de lichens, et moins l'air est pollué. En observant la quantité de lichens sur les arbres autour de l'école, pourrais-tu dire si l'air de ton environnement est pollué?

2. Est-ce que les lichens qui poussent sur les rochers autour de ton école sont différents de ceux qui poussent sur les écorces?

AVEC QUOI SONT FABRIQUÉS LES OBJETS?

Cette activité te fait rechercher l'origine de chacune des parties d'un objet de ton choix.

TU PRÉPARES TON MATÉRIEL:

1 objet à démonter: ce peut être un stylo à bille, un porte-mines, une sonnette de bicyclette, une lampe de poche, une roue de bicyclette.

TU TE POSES DES QUESTIONS:

Avec quoi est fabriqué l'objet que je veux démonter?

VOICI COMMENT TU PEUX TROUVER DES RÉPONSES :

1. Tu t'installes à un endroit où tu peux avoir suffisamment d'espace pour ne perdre aucun morceau.

2. Tu défais l'objet en toutes ses parties, en prenant garde de ne pas les briser.

3. Tu regroupes les morceaux qui sont faits du même matériau: le plastique, le bois, le métal...

4. Tu trouves l'origine de chaque matériau. Tu consultes une encyclopédie au besoin... Tu cherches comment est fabriqué le plastique et avec quoi; le métal également.

TU PRÉPARES LA PRÉSENTATION DE TES RÉSULTATS:

1. Tu réalises un dessin de l'objet que tu as démonté.

2. Tu dessines chacune des parties de cet objet: tu fais des colonnes ayant comme titre le nom du matériau utilisé. Tu dessines les parties à l'endroit approprié.

3. Sous ton tableau, tu rédiges un texte qui raconte l'histoire de la fabrication de l'objet que tu as démonté, ainsi que l'origine des matériaux utilisés.

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">Parties de l'objet</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Dessin de l'objet</td><td>plastique</td><td>métal</td><td>bois</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Texte</td></tr>
</table>

TU COMPLÊTES TES RECHERCHES:

A la suite de tes observations et avec l'aide des livres de la BSN, peux-tu répondre à ces questions?

1. Écris le nom d'autres matériaux avec lesquels sont fabriqués certains objets que tu utilises. Peux-tu écrire leur origine?

2. Trouve un objet que tu peux fabriquer. Comment t'y prendrais-tu?.

3. Dis comment tu ferais pour le fabriquer.